Aus dem Anschar-Krankenhaus zu Kiel

(Dir. Prof. Dr. Göbell)

Beitrag zur Casuistik der Chirurgie des Ellenbogengelenks, unter Zugrundelegung einiger im Anschar-Krankenhaus zu Kiel operierter Fälle

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Würde eines Doktors der Zahnheilkunde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Vorgelegt von

Wilhelm Bahr

Zahnarzt in Altona

KIEL 1933

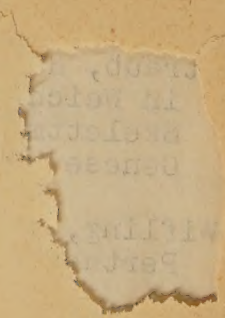
Nr. 12

Rektoratsjahr 1933/34

Referent: Prof. Dr. Göbell

Korreferent: Geh. Med. Rat Prof. Dr. Anschütz

Zum Druck genehmigt: Prof. Dr. Külz, Dekan



Druck: H. Beucke & Söhne, Dissen T. W.

Bringt man sich die Gelenke der Extremitäten in ihrer Gesamtheit in Beziehung zur Bewegfähigkeit des Menschen, so bedarf es keiner weiteren Erklärung, um ihrer Bedeutung im Ablauf des Lebens gerecht zu werden. Es ist leicht vorstellbar, welche Wichtigkeit der Heilung eingetretener Schäden beizumessen und wie groß die Einflußsphäre der helfenden Operation ist. Der wenigstens geringen Gebrauchsfähigkeit steht Verkrüppelung mit eingeschränkter Erwerbsfähigkeit oder schlimmstenfalls ein exitus per complicationem gegenüber. Die soziale Seite, ausgedrückt durch Rentenansprüche, Invalidität mit Erwerbsunfähigkeit und Rückwirkung auf die vielleicht zu versorgende Familie ist in der Gelenkchirurgie sehr wesentlich. Hinzu tritt das psychische Moment, die Depression der behinderten Bewegung, des behinderten Gehens, Sporttreibens oder Musizierens, zumal bei geistig regen Individuen. Tritt der Schaden in der Jugend ein, so ist seine Beseitigung oft ausschlaggebend für das ganze Leben.

Aus dem Heer der Schädigungen, die die Gelenke treffen können, ist hier ein kleiner Teil für ein bestimmtes, nämlich für das Ellbogengelenk, herausgegriffen. Die Fälle stammen einmal aus dem Gebiet der Fraktur und sollen ein Beitrag zur Casuistik der Arthroplastik sein. Das andere Mal beschäftigt die Gelenktuberkulose und die zu ihrer Heilung ausgeführte Resektio cubiti. Der dritte Fall handelt von einer knöchernen Ankylose nach Gelenkrheuma, die durch eine eigentümliche Arthroplastik gebessert wurde.

Die Indikation zum chirurgischen Eingreifen in das Ellbogengelenk besteht nach Gewalteinwirkung bei Luxationen mit begleitenden Frakturen, hervorgerufen z. B. durch Stürze auf die Extremität, bei komplizierten Frakturen durch Quetschung, sei es beim Ueberfahrenwerden oder durch Einklemmung in Maschinenteile. Eine besondere Stellung nehmen unrichtig behandelte und inveterierte Formen ein.

Die durch Gewehrprojektile und Granatsplitter entstandenen, recht polyformen Frakturen und Verletzungen seien ihrer Seltenheit in Friedenszeiten wegen übergangen. Stiche und Hiebe mit scharfen Instrumenten machen selten Verletzungen der Gelenkknochen, höchstens einmal der Gelenkweichteile und heilen ohne bleibenden Schaden aus.

Im speziellen Zusammenhang mit dem Trauma steht die Tuberkulose des Gelenks, die in Hinsicht auf die später angeführten Krankheitsfälle hier interessiert. Die Frage, ob es möglich ist, daß durch einen Unfall eine Knochen- bezw. Gelenktuberkulose entstehen kann, wird von den Autoren sehr widersprechend beantwortet. Bevor Robert Koch 1882 die Entdeckung des Tuberkel-Bazillus machte und damit

die Methode einer spezifischen Erregeruntersuchung gab, wurden fast alle Fälle von Knochen- und Gelenktuberkulose in ihrer Ätiologie auf ein Trauma bezogen.

Mit der Entdeckung des Tbc.-Stäbchens trat ein großer Umschwung ein, der sich jedoch nur allmählich auswirkte, da eine seit langen Jahren festgewurzelte Anschauung sich nicht mit einem Schlage aus dem Denken verdrängen läßt. So entstanden in der Beurteilung der traumatischen Genese die denkbar größten Differenzen. Als Beispiel lasse ich die Angaben einer Reihe von Autoren folgen:

Mikulicz glaubt an ein Trauma als Ursache in 28,7 % der Fälle.

Honsell konnte von 1728 Fällen 242, das sind 14 %, mit einem Unfall in Zusammenhang bringen.

Hahn nimmt eine ursächliche Beziehung in 13 % von 685 Fällen an.

Pietrzikowski findet 8,5 % bei vorher anscheinend immer gesund gewesenen Erkrankten.

Wiener spricht von 6—7 % unmittelbar primär traumatischer Tuberkulose.

Voß stellt bei 577 Fällen 7 % fest.

Labhardt stellt 4 % von 1540 Fällen traumatisch bedingt dar.

Zollinger stellte 2 % der während seiner Gutachtertätigkeit beaugenscheinigten Fälle fest.

Schmidt berichtet über 4138 Fälle aus der Bonner chirurgischen Klinik, von denen nur in 29 Fällen, das sind 0,7 %, ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Trauma und Tuberkulose gerechtfertigt erscheinen konnte.

Es gibt sogar Autoren, Broca, Koch, Ackermann und die meisten französischen Forscher, die einen Zusammenhang überhaupt ablehnen.

Man sieht aus dieser Zusammenstellung, die auf Vollständigkeit noch nicht einmal Anspruch erhebt, wie außerordentlich differierend die Angaben sind. Allerdings fällt ins Auge, daß die Prozentzahlen mit Zunahme der Genauigkeit der Meßmethoden — die niedrigsten Prozentzahlen sind Ergebnisse der allerletzten Zeit — stark absinken und damit die Unfalltuberkulose mehr und mehr in Frage stellen. Daß ein durch Trauma geschädigter Knochen einen locus minoris resistentiae für eine Infektion mit Tbc.-Stäbchen darstellt, ist jedoch nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen. Die Akten über dieses Kapitel dürften noch nicht geschlossen sein.

Die Formen, in denen das Ellenbogengelenk frakturieren kann, sind im Hinblick auf den komplizierten Bau recht vielgestaltig. Von Wichtigkeit für die Prognose, ohne Rücksicht auf die Kausalität der Fraktur, ist die Mitverletzung der Weichteile. Gelangt infektiöses Material in die Gelenkhöhlen und hat es, wie besonders im Kriege, Zeit, sich auszubreiten, so ist eine Erhaltung des Gelenks häufig nicht möglich oder nur nach radikalen Maßnahmen, die eine Funktion nicht mehr zulassen, wenn nicht überhaupt zum Schutze vor einer Allgemein-

infektion amputiert werden muß. Ist eine Behandlung sofort möglich, und im Interesse einer weitgehenden Wiederherstellung muß das gefordert werden, so tut die Prophylaxe viel, sei es durch Ausschneiden der Wundränder, durch chemische Reinigung oder durch eine Schutzinjektion, wie die Tetanusserumbehandlung.

Dadurch ist es möglich geworden, die hohe Mortalität komplizierter Verletzungen, die vor noch nicht allzu langer Zeit der Schrecken aller Aerzte war, auf ein Geringes herabzusetzen. Billroth hat für Schußverletzungen gerade des Ellenbogengelenks noch eine Mortalität von 23,9 % angegeben. Schußverletzungen stellen ja komplizierte Wunden dar.

Die untenstehenden Frakturen sind ohne Laesion der bedeckenden Haut einhergegangen; man hat daher aseptisch eingehen können.

Es ist zweckmäßig, ein ungefähres Schema aufzustellen, in das man die Arten der Frakturen eingliedern kann. König hat für das Ellenbogengelenk ein sehr gut brauchbares angegeben.

I. Querbrüche oberhalb der Epicondylen.
Sind selten von regelmäßiger Bruchlinie, greifen leicht auf das Gelenk über.

II. Abbrüche der Epicondylen.
Die typischen Frakturen der Kinder.
Sie greifen nicht selten auf das Gelenk über und machen Verkeilungen; speziell klemmt sich der Epicondylus medialis in das Gelenk. Jedoch ist bei ihnen in der Regel der Bluterguß das therapeutisch Wichtige — vorausgesetzt, daß keine Verkeilung eingetreten ist —, weniger die kleine Fraktur, zumal wenn nur cortikale Schichten abgesprengt sind.

III. Frakturae condylicae.
Sie sind die eigentlichen Gelenkbrüche.
A. Bruch des Proc. cubitalis.
B. Oberflächliche Zertrümmerung der Gelenkenden.
C. Breite Absprengung eines Condylus und des zugehörigen Epicondylus.
D. Mit Querbrüchen komplizierte T.- und Y.-Brüche.

IV. Bruch des Olecranons.
A. Spitze.
B. Mitte.
C. Die Basis.

V. Bruch des Proc. coronoideus ulnae.
Häufigster Bruch bei luxatio post. des Vorderarms.

VI. Bruch des capit. radii.
A. Am collum radii.
B. Teilbrüche des Köpfchens.

Natürlichermaßen sind meist mehrere Brüche dieses Schemas zugleich vorhanden, möglicherweise noch mit einer Luxation oder einer starken Dislokation von Knochenfragmenten verbunden. Wie schon

oben erwähnt, nehmen die inveterierten, dislocierten Fälle dieser Brüche eine besondere Stellung ein, nämlich durch die entstehende Callusbildung. Der Callus führt, wenn die Fragmente nicht reponiert fixiert und die Artikulation wiederhergestellt ist, zu einer Verbackung der Trümmer in situ mit den andern knöchernen Bestandteilen des Gelenks, dadurch dessen Beweglickkeit fast oder völlig aufhebend. Hier ist es nur mit Hilfe der Arthrotomie und des Meißels möglich, wieder normale Verhältnisse herzustellen.

Zur Therapie der Brüche des Ellenbogengelenks ist zu sagen, daß selbstverständlich das Röntgenbild ausschlaggebend beeinflußt, ob konservativ oder operativ vorgegangen werden soll. Ist keine oder nur minimale Dislokation und Diastase vorhanden, so wird man je nach Art des Bruches in Pronation oder Supination, Flexion oder Extension den Arm schienen oder eingipsen und ruhig stellen, damit die Heilung dem Organismus überlassend. Anders bei den Dislokationen mit erheblicher Diastase. Kann man die Stücke digital nicht von Ort und Stelle bringen, so wird man das Gelenk öffnen, die Fragmente zurückbringen und mit Knochenmark fixieren. Daß dieses Vorgehen besonders bei Verkeilungen indiciert ist, ist verständlich. Auch das auf Nerven und Gefäße größte Rücksicht zu nehmen ist, braucht nicht gesagt zu werden. Sind die Nerven, besonders der N. ulnaris, verletzt, so folgt Nervennaht. Muskelcatgutnaht und Hautnaht schließen sich an. Der Arm wird dann in der gewünschten Stellung fixiert. Diese Art des Vorgehens ist bei denjenigen Frakturen gegeben, die ohne einhergehende Kontundierung der Haut entstanden sind. Ist die Epidermis mitverletzt, vorzüglich im Sinne einer Quetschung, so werden, wie gesagt, die Wundränder auszuschneiden und chemisch zu reinigen sein. Das Wundsekret wird durch nachfolgende Drainage abzuleiten sein. Besteht gar schon Eiterung, so wird man excochleiren, drainieren und mit Antisepticis säubern, bis die Heilung per sekundan erzwungen ist.

Es folgt hier die Beschreibung der mir zur Verfügung stehenden Krankheitsfälle.

I.

Patient: Kurt Schulz. 10 Jahre alt. Operiert 1919.

Zweieinhalb Wochen vor der Operation ist der Junge beim Bockspringen auf den linken Arm gefallen und hat sich dabei eine Verrenkung zugezogen. Erst ist ambulant behandelt worden. Man hat am gleichen Tage des Unfalls unblutig eingerenkt und weiterhin mit Massage, Föhn und Bewegungsübungen behandelt.

Der Arm erlangt die Beweglichkeit nicht wieder, kann nur bis zum rechten Winkel gebeugt werden, während Streckung vollständig möglich ist.

Das Röntgenbild zeigt eine im Verheilen begriffene Fraktura des unteren Humerusendes ca. 2 cm oberhalb des Gelenkspaltes mit geringer Verschiebung des unteren Stückes nach hinten.

In Chloräthyl-Aether-Tropfnarkose wird durch einen bogenförmigen Schnitt über dem Condylus lateralis das Gelenk und der Teil des Humerus freigelegt. Die Frakturstelle ist fest konsolidiert, das Stück zeigt zum Humerus eine gute Stellung. Als Hindernis für die Beugung erweist sich ein Callusvorsprung am Rande der Trochlea, der den Proc. coronoideus hindert, in die Fossa coronoidea humeri, die ebenfalls mit Callus erfüllt ist, einzutreten. Die Leiste wird abgemeißelt und im Knochen eine Delle geschaffen, um den Proc. coronoideus in sich aufnehmen zu können. Ein Stückchen Gelenkkapsel wird an der Beugeseite entfernt, da es in das Gelenkinnere ragt und später Anlaß zur Behinderung werden könnte. Beugung und Streckung sind nun wieder in vollem Maße möglich. Es folgt Muskel- und Hautnaht, dann Schienenverband in stärkster Beugestellung. Eine Woche darauf Entfernung der Nähte. Die Wunde ist per primam verheilt. Es wird mit Beugungsübungen und Massage begonnen.

Passives Beugen ist bis zu 80°, Strecken bis zu 160° möglich.

Nach 18 Tagen zur ambulanten Behandlung entlassen.

Die Temperaturkurve zeigt einen Tag nach der Operation Anstieg auf 38°, sinkt jedoch wieder auf den Durchschnitt von 37°. Lediglich die Tage des Verbandwechsels weisen einen abermaligen, vorübergehenden Anstieg auf 38° auf. Der Stuhl war die ganze Zeit über normal.

II.

Patientin Louise Vetter. 15 Jahre alt. Operiert 1916.

Drei Monate vor Einlieferung in die Anstalt fiel sie beim Turnen auf den linken Arm und zog sich dabei eine Luxation zu. Diese wurde nach Reposition zunächst mit Schienenverband, dann mit Massage und Bewegungsübung behandelt. Die Beugung bleibt jedoch mangelhaft. Es wird im Rausch Beugung versucht, ist aber nicht ausführbar.

Der linke Arm ist in der Ellenbogengegend ziemlich geschwollen, der Unterarm weicht von der Längsachse nach hinten ab. Der Ellenbogen ist in Streckstellung der Extremität nach hinten deutlich prominent. Der Arm wird in leichter Flexion gehalten. Streckung ist aktiv bis 150 Grad, passiv bis 160 Grad möglich. Beugung läßt sich passiv und aktiv bis 95 Grad ausführen. Pronation und Supination sind leicht behindert.

Das Röntgenbild zeigt, daß der Vorderarm leicht luxiert und daß am distalen Humerusende der Epicondylus lateralis abgesprengt ist, vom capit. radii ist ebenfalls ein Stück abgebrochen. Die losgelösten Fragmente sitzen in der Ellenbeuge und bilden hier das für die Flexion bestehende Hindernis.

Die Operation erfolgt in Aether-Sauerstoffnarkose. Blutleere durch Esmarch'sche Binde. Der Kochersche äußere Schnitt öffnet das Gelenk. Das capit. radii ist in zwei Hälften geteilt, die hintere Hälfte befindet sich zum Radiusschaft in normaler Stellung. Die vordere Hälfte ist stark nach schräg vorn und unten dislociert. Der Radius ist nach hinten oben verschoben und hat mit dem Humerus kaum

Kontakt. Der Epicondylus lateralis ist zur Beuge hin dislociert und durch Callus mit dem Humerus verbunden. Der abgetrennte Teil des Radius und des Epicondylus lateralis mit den Callusmassen werden entfernt und das Humerusende soweit isoliert, bis schließlich der Vorderarm völlig medianwärts luxiert werden kann. Nun zeigt sich, daß der Proc. coronoideus abgebrochen ist und an dem nach hinten verschobenen Rest des capit. radii mit Callus verbunden ist. Er wird entfernt. Die mit Knochentrümmern und Callus angefüllte Fossa olecrani wird neu modelliert, der Gelenkknorpel des Olecranons, der stark verdickt ist, wird abgetragen und die Gelenkfläche geglättet. Sämtliches Periost, das mit den Kapselteilen verhaftet ist und alle Knorpel- und Knochenreste werden sorgfältig entfernt. Der Knorpel der Trochlea ist etwas abgehoben, jedoch nicht völlig gelöst. Er wird in situ belassen. Der Vorderarm wird reponiert. Naht des gerissenen Lig. annulare radii. Catgutnaht der Muskeln. Hautseidenknopfnaht. Verband mit Schienung in Flexion von 45 Grad.

Drei Wochen später kann der Arm völlig gestreckt werden. Die Beugung ist wenig behindert. Die Finger können gekrümmt, doch nicht ganz gestreckt werden. Massage, Elektrisieren und Bewegungsübungen werden fortgesetzt.

Nach 31 Tagen zur ambulanten Behandlung entlassen.

Die Temperaturkurve zeigt gelegentlich des Verbandwechselns einen Anstieg auf 38° und war im übrigen normal. Stuhl normal.

Bei der Nachuntersuchung 1932 ergab sich völlige Gebrauchsfähigkeit des Armes. Flexion und Extension unbehindert, ebenso Pronation und Supination. Die Patientin ist in einer technischen Fabrik als Arbeiterin voll beschäftigt.

III.

Patient: Bernhard Steffen. 9 Jahre alt. Operiert 1916.

Der Junge fiel auf den rechten Arm vor 5 Monaten, ehe er in die Anstalt kam und konnte ihn seither nicht im Ellenbogengelenk bewegen. Nach dem Unlall war der Arm vom Arzt für 14 Tage in Gips gelegt und dann bewegt worden.

Der rechte Ellenbogen zeigt starke Vorwölbung am Epicondylus lateralis. Der Arm läßt sich bis 110 Grad beugen, bis 135 Grad strecken. Pro- und Supination sind mäßig behindert.

Das Röntgenbild zeigt leichte Luxation nach hinten. Es besteht ein größerer Abriß am Epicondylus lateralis, der nach dem capit. radii zu verschoben ist, sowie ein kleinerer Abriß des Epicondylus medialis. Letzterer hat sich in das Gelenk eingekeilt und verhindert die Beugung.

In Narkose wird vergeblich eine Mobilisierung versucht. Bewegungen gelingen nur in den oben angegebenen Grenzen.

Die Operation wird in Chloraethyl-Aether-Sauerstoffnarkose vorgenommen. Ein Bogenschnitt der Lateralseite führt zum Gelenk. Am capit. humeri werden dort festgewachsene Knochentrümmer entfernt, das capit. radii wird dem neu modellierten capit. humeri an-

gepaßt. Die Sequester der Epicondylen werden entfernt. Die Fossa olecrani muß vertieft werden, um das Olecranon aufnehmen zu können. Glätten der Gelenkflächen. Der bei der Operation zur besseren Uebersicht luxiert gewesene Unterarm wird reponiert. Muskel- und Hautnaht. Schienenverband in Flexion von 45 Grad bei voller Supination.

Wundheilung reaktionslos per primam.

Nach Nahtentfernung Schienenverband bei höchst erreichbarer Extension. Nach völliger Wundheilung vorsichtige Bewegungsübung, Massage und Heizen, Beugung bis 70 Grad, Streckung bis 160 Grad möglich.

Nach 14 Tagen zur ambulanten Weiterbehandlung entlassen.

Die Fieberkurve zeigte 11 Tage lang einen Anstieg auf 38° im Durchschnitt nach der Operation an, um dann zur normalen Temperatur zurückzusinken.

Die vorliegenden drei Fälle lassen sich mit Leichtigkeit in das Königsche Schema einfügen. Fall Eins wäre das typische Beispiel eines Bruches der Kategorie III A. Fall Zwei ist zusammengesetzt aus I, V und VI, Fall Drei ist zusammengesetzt aus I und IV A. Bei allen dreien handelt es sich um veraltete und zunächst unsachgemäß behandelte Fälle: die zuerst helfenden Aerzte hatten es unterlassen, an Hand einer Röntgenaufnahme die genaue Diagnose zu stellen. Die angelegten Schienungen haben zur Fixierung der Fragmente in ihrer Dislokation und zur Callusbildung an falscher Stelle geführt. Die gute Heiltendenz des jugendlichen Organismus tat das Ihrige, so daß sich die Fehler sehr bald herausstellten.

Hätte man nicht noch relativ früh radikal eingegriffen, so wäre eine knöcherne Ankylose und damit Krüppelhaftigkeit des betreffenden Gliedes eingetreten und ein chirurgischer Erfolg dann ungleich zweifelhafter geworden. Diese Fälle können uns eine Mahnung sein, selbst bei einfach scheinenden Formen der Fraktur eine genaue, radioskopisch erhärtete Diagnose aufzustellen. Auf der anderen Seite sieht man, wie segensreich unsere heutige chirurgische Therapie helfen kann, wie es ihr möglich ist, solche immerhin beträchtlichen Schädigungen zu einer erstaunlich großen restitutio zu bringen. Man bedenke, wie hilflos die Medizin noch bis über die Mitte des vorigen Jahrhunderts solchen Fällen gegenüberstand. Es ist nicht zuletzt das Verdienst der Asepsis und Antisepsis, also die Kenntnis der pathogenen Kleinstlebewesen neben der Narkose, diese bewunderungswürdige Therapie zu ihrer Vervollkommnung gebracht zu haben.

Im nächstfolgenden beschäftigt das Gebiet der Gelenktuberkulose; die angeführten Fälle sind insofern interessant, als sie in das Gebiet der traumatischen Schädigung fallen. Schon eingangs ist die Strittigkeit der Frage, kann Knochen- und Gelenktuberkulose traumatisch bedingt sein, erwähnt. Es ist bemerkt worden, daß ein Trauma zweifellos einen locus minoris resistentiae bilden kann, jedoch ist es

sehr in Frage gestellt, inwieweit das auf die Tuberkulose zutrifft. Von Fällen, die durch Kontinuitätstrennung der Haut entstanden sein könnten, ist natürlich abgesehen, es steht nur die Synovialistuberkulose und die Knochencaries, bei unverletzter Epidermis in Rede. Bei der Beurteilung des ursächlichen Zusammenhanges zwischen Unfall und Tuberkulose sei darauf hingewiesen, daß sich jeder Patient bei Erhebung der Anamnese sicherlich einer Verletzung durch Stoß oder Schlag, eines jener kleinen Unfälle des täglichen Lebens entsinnen wird und man nicht ohne weiteres angeben kann, wie weit hier eine Suggestion durch die Frage des Arztes oder wirkliche Objektivität vorliegt. Es wird einer späteren Zeit vorbehalten bleiben, eine exakte Begutachtung möglich zu machen.

I.

A.

Patientin: Emma Hüttmann. 52 Jahre. Das erste Mal operiert 1917.

Patientin ist verheiratet. Sie hat drei gesunde Kinder. In der Familie keine Lungenkrankheiten; sie selbst ist angeblich immer gesund gewesen. 1913, also vor vier Jahren, hat sie sich beim schweren Heben eine Luxation des linken Ellenbogengelenks zugezogen. Sie hatte seither keine rechte Kraft in dem Arm. Im Sommer 1917 verschlimmerte sich der Zustand, und es trat bei Beanspruchung der Extremität starker Schmerz auf. Zeitweise ist es ihr unmöglich, irgend etwas anzufassen.

Mittelgroße, leidlich kräftig gebaute und mastig ernährte Frau. Brust- und Bauchorgane ohne nachweislich krankhaften Befund.

Der linke Arm steht im Ellenbogengelenk um 45 Grad gebeugt und ist proniert fixiert. Gelenkgegend ist stark geschwollen und spindelförmig verdickt. Die darüberliegende Haut ist weiß, nicht gerötet, es besteht kein abnormes Oedem. Der Recessus unter der Tricepssehne reicht 4 cm nach aufwärts und zeigt Pseudofluktuation. Auch in der Gegend des Humero-Radialgelenks findet sich eine deutliche, weiche, pseusdofluktuierende Schwellung. Aktive Beweglichkeit 0 Grad, passive um etwa 10 Grad möglich, jedoch mit starken Schmerzen verbunden. Druck auf das untere Humerusende ist schmerzhaft.

Das Röntgenbild zeigt unregelmäßige Gelenkkonturen. Gelenkenden erscheinen dicht aneinandergepreßt. Von der Trochlea fehlt das vordere Drittel. Am Proc. coronoideus und am Olecranon sind deutliche, unregelmäßige Aussparungen. An der Incisura semilunaris bis weit in die Basis des Proc. coronoideus reichende Aufhellungen. Ebenso zeigt das capit. radii unregelmäßige Knochenstruktur.

Die Diagnose wird auf Tuberkulose des Ellenbogengelenks gestellt.

In Chloräthyl-Aether-Tropfnarkose wird operiert. Esmarchsche Blutleere. Der v. Langenbecksche Schnitt auf der Hinterfläche des Oberarms ermöglicht das Eingehen in das Gelenk unter Schonung des Nervus ulnaris, des Nervus medianus und der übrigen Nerven. Das

fungöse Gewebe zeigt sich sehr ausgedehnt und muß weithin entfernt werden. Der Knorpel ist durch tuberkulöse Granulationen weitgehend zerstört. Im Radiusköpfchen und im unteren Humerusende finden sich ausgebreitete Knochenherde, deshalb werden die Gelenkenden im Gesunden abgesägt. Zwischen Radius und Ulna setzt sich das tuberkulöse Gewebe noch 3 cm fort. Sämtliche Granulationen auch am Olecranon werden sorgfältig entfernt, die Knochenenden werden kauterisiert. Nach Jod-Jodoformierung der Wundhöhle folgt Muskelcatgutnaht, Hautseidenknopfnaht, Einlegen eines Drains und Verband in Schienung.

Am 12. 1. 1917 ist operiert worden. Am 13. 1. steigt die Temperatur auf 40,2°, am 14. 1. auf 40,6°. Es wird Salypirin 1,0 3mal täglich am 15. 1. gegeben, doch hält sich das Fieber bis zum 17. 1. auf etwa 39,5°. Mehrfache Gaben von Pyramidon bringen das Fieber auf 38°. Es hält sich in dieser Höhe bis zum 30. 1., um dann auf die normale Temperatur zurückzusinken.

Der Stuhl war sehr unregelmäßig und mußte durch Laxantia beeinflußt werden.

Durch die Esmarchsche Blutleere trat Bindenlähmung des Armes ein, die mit Elektrisieren behandelt wurde.

Am 28. 1., dem 17. Tage nach der Operation, sezerniert die Wunde nur noch mäßig. Das Elektrisieren wird fortgesetzt, die Finger können bereits wieder gekrümmt werden.

Am 42. Tage ist die Wunde fast geheilt und die aktive Beweglichkeit der Muskulatur immer mehr zurückgekehrt.

Die Patientin wird als geheilt entlassen.

I.

B.

Bis 1919 fühlte die Patientin sich beschwerdefrei. Im Juni des Jahres 1919 brach der Ellenbogen auf, und es entleerten sich große Mengen Eiter. Am hinteren unteren Rande des linken Oberarms bildete sich ein großer Abceß, der vom Hausarzt geöffnet wurde. Es entstanden 2 Fisteln, die sich nicht schlossen. Die Patientin kam zur nochmaligen Operation.

Der linke Ellenbogen ist in toto verdickt, die Knochenkonturen lassen sich nicht genau palpieren. Man fühlt ein weiches, stellenweise fluktuierendes Gewebe. Die alte Operationswunde auf der Streckseite der Extremität ist von 2 Fisteln unterbrochen. Man gelangt durch sie bei der Sondierung auf Knochen, der sich jedoch nicht aufgerauht anfühlt. Aus den Fisteln entleert sich geringe eitrige Sekretion. Die linke Supra- und Infraclaviculargrube ist von großen Drüsenpaketen ausgefüllt, die leicht druckempfindlich sind. In beiden Achselhöhlen bis walnußgroße Drüsenpalpabel. In der linken regio submaxillaris ist eine etwa kirschgroße, derbe Drüse festzustellen.

Die Operation wird am 19. 2. 20 in Chloräthyl-Aether-Tropfnarkose vorgenommen. Die alte Narbe und damit die beiden Fisteln

werden eliptisch excidiert, so daß man an das Gelenk herankann. An der Ulna finden sich am Knochen sowie im umliegenden Gewebe schwammige Granulationen. Im verstärkten Maße finden sie sich am resizierten Humerusende. Der Knochen ist rauh, die umgebenden Granulationen erscheinen speckig. Bei Abtrennung der Gelenkkapsel kommt der Nervus ulnaris, der scheinbar in das derbe Gewebe verwachsen ist, nicht zu Gesicht. Nachdem alle drei Gelenkenden in genügender Weise freigelegt sind, wird vom Humerus, Radius und Ulna je ein daumenbreites Stück mit Hilfe der Bogensäge entfernt. Die infiltriert erscheinende Kapsel wird excidiert. Die Wundhöhle wird gründlich mit dem scharfen Löffel ausgekrazt und dann mit Jodoformglyzerin gefüllt. Nach Naht und Verband folgt Feststellung des Armes durch Kramerschiene in rechtwinkliger Beugestellung bei voller Supination.

Am 6. 3. hat sich die Wunde bis auf eine erbsengroße Fistel geschlossen. Die Fistel reicht in der Tiefe bis zwischen Ulna und Humerus. Die Wunde ist reaktionslos, die Sekretion ist gering. Aktive und passive Bewegungen sind nicht schmerzhaft. Subjektiv geringe Beschwerden. Die Patientin bekommt Tricalcol.

Am 23. 3. besteht keine Sekretion mehr. Es wird ein steriler Verband ohne die bisherige Tamponade angelegt. Patientin erhält Armmanschette und wird entlassen.

Am Tag der Operation steigt die Temperatur auf 39,2° und bleibt am zweiten und dritten Tage auf 39°. Am vierten Tage sinkt sie auf 37° im Durchschnitt ab, weist jedoch im Laufe eines jeden Tages starke Schwankung, teilweise um 2 Grad auf. Der Tag nach dem Verbandwechsel zeigt jedesmal 38°.

Die Nachuntersuchung im Jahre 1932 — die Patientin ist inzwischen 66 Jahre alt geworden — ergab folgendes: Der linke Arm ist nur im Schultergelenk des Humerus beweglich. Der Unterarm läßt sich aktiv nicht bewegen. Es muß dazu der andere Arm zu Hilfe genommen werden. Die linke Hand ist nicht beweglich. Die Finger sind in mittlerer Krümmung fixiert. Es ist ihr möglich, mit dem linken Arm etwa 10 kg zu tragen, z. B. Wassereimer bis zu 10 Liter etc. Jedoch alle Verrichtungen, die die Beuge des Armes erfordern, sind unmöglich, so z. B. Nähen, Stricken, Kartoffelschälen. Die linke Hand wird dabei mit Hilfe der rechten auf das linke Knie gelegt, um den Arm nicht herabhängen zu lassen. Der Arm macht keinerlei Beschwerde durch Schmerzen. Die Operationswunde ist gut verheilt.

II.

Patientin: Anni Richter. 16 Jahre alt. Operiert 1913.

Die Familienanamnese war ohne Befund. Patientin selbst hat als Kind die Masern gehabt. Anfang Dezember 1912 bekam sie Schmerzen im rechten Ellenbogengelenk, nachdem sie sich gestoßen hatte. Die Schmerzen verschlimmerten sich, das Gelenk schwoll an und wurde steif.

Kleine, schmächtig gebaute Patientin von gesundem Aussehen. Brust- und Bauchorgane ohne krankhaften Befund.

Der rechte Arm zeigt Bewegungsbeschränkung. Die Beugung bleibt um 15 Grad, die Streckung um etwa 42 Grad zurück. Supination und Pronation sind normal. Deutliche Schwellung in der Gegend des Epicondylus lateralis und im Humeroradialgelenk. Man fühlt Pseudofluktuation.

Das Röntgenbild zeigt keinerlei Besonderheiten, keine Knochenherde, jedoch erscheint das untere Ende des Humerus zur Epiphyse hin aufgetrieben.

Die Punktion des Gelenkes ergibt eine geringe Menge Eiter, in dem sich jedoch weder Kokken noch Tuberkelbazillen nachweisen lassen.

Die Operation erfolgt am 27. 2. 1913 in Aether-Sauerstoffnarkose. Der Kochersche, äußere Schnitt führt zum Epicondylus lateralis und dem Humeroradialgelenk. Zwischen Epicondylus lateralis und Olecranon wird ein tuberkulöser Abceß eröffnet und excochleirt. Die rauhe Oberfläche des Epicondylus lateralis wird entfernt. Das Gelenk wird soweit freigelegt, bis nach außen luxiert werden kann. Die erkrankte Gelenkkapsel wird exstirpiert und die Wunde kauterisiert. Es wird Jod-Jodoformglyzerin ins Gelenk eingegossen. Es folgt Drainage, Naht und Verband auf Kramersche Schiene.

Am 5. 3. wenig blutig-seröse Sekretion aus dem Drain. Die Wunde ist reaktionslos.

Am 4. 4. hat die Wunde sich nahezu vollkommen geschlossen. Es bestehen keinerlei subjektive Beschwerden. Bewegung ist weitgehend möglich.

Nach 37 Tagen wird die Patientin zur ambulanten Behandlung entlassen.

Die Fieberkurve zeigt nach dem Eingriff einen Anstieg auf 38,5 ^{0} für zwei Tage, hält sich dann für 12 Tage auf 38 ^{0}, um dann zur Norm zurückzusinken.

Der Stuhl war die ganze Zeit regelmäßig.

Eine Nachuntersuchung 1932 war nicht möglich, da die Patientin 1926 verstorben ist.

III.

Patient: Hermann Ehlers. 4 Jahre alt. Operiert 1908.

Schon als zweijähriges Kind soll der Patient über Schmerzen im rechten Arm geklagt und denselben geschont haben, nachdem er auf ihn gefallen war. Doch gingen die Beschwerden nach Aussagen der Mutter wieder vollständig zurück. Im Dezember 1907 schwoll der Ellenbogen wieder an, und im Januar 1908 brach er auf und fistelte. Schwellung und Bewegungsbehinderung nahmen immer mehr zu.

Kräftiger, wenig regsamer Junge. Herz und Lunge ohne krankhaften Befund.

Das rechte Ellenbogengelenk ist mäßig geschwollen und wird in leichter Beugung gehalten. Auf der Rückseite des Oberarms, etwas

oberhalb des Gelenks, eine ca. 1 cm lange, granulierende Wunde, von der eine Fistel in das Gelenkinnere führt. Die Haut um die Fistel ist excematös verändert. Die Beweglichkeit im Gelenk ist stark behindert und äußerst schmerzhaft.

Am 15. 5. 08 wird in Aethernarkose ein ca. 8 cm langer Schnitt über das Olecranon gelegt. Von hier aus erfolgt die Eröffnung des Gelenkes und die subperiostale Ablösung der Muskelansätze (von Langenbecksche Methode). Die Gelenkenden von Ulna und Humerus werden durch stärkste Beugung zugänglich gemacht. Die Trochlea ist durch die Caries abgelöst. Im Radiuskopf findet sich ein größerer, kariöser Herd. Die Gelenkkapsel ist durch granulierende Synovitis verdickt. Zwischen Radius und Ulna finden sich besonders starke Granulationen. Die befallenen Knochen werden bis ins Gesunde abgetragen, die Granulationen mit der Schere entfernt und der Fistelgang excochleiert. Es wird mit dem Paquelin kauterisiert und die Wundhöhle dann jodoformiert. Naht der Kapsel und der Muskulatur. Hautnaht. Einlegen eines Gummidrains in den unteren Wundwinkel. Fixationsverband in rechtwinkliger Stellung.

Am 14. 6. hat sich die Fistel geschlossen. Die Schwellung ist verschwunden, nur bei forcierten Bewegungen hat der Patient subjektive Beschwerden. 51 Tage nach der Operation wird der Junge als geheilt entlassen. Die aktive Bewegungsbreite beträgt 90 Grad.

Die Temperaturkurve zeigt lediglich zwei Tage nach der Operation einen Aufstieg auf 38,8 ^{0}, fällt dann ab und bleibt bis zum Tage der Entlassung im Durchschnitt auf 37 ^{0}.

Die Nachuntersuchung 1932 ergab folgendes: Es sind keinerlei subjektive Beschwerden und Schmerzen vorhanden. Der Arm ist zum Tragen und Heben sehr gut zu benutzen, doch nur etwa ein Viertel so kräftig wie der Linke. Der operierte Arm ist um etwa 4 cm im Wachstum hinter dem anderen zurückgeblieben. Sein Umfang beträgt nur die Hälfte vom Umfang der gesunden Extremität. Die aktive Beweglichkeit ist leicht behindert.

Die Indikation zum chirurgischen Eingreifen durch Resektion bei Fungus cubitti, überhaupt bei Gelenktuberkulose ist ähnlich wie die Frage der traumatischen Genese einer Knochen- und Gelenktuberkulose noch sehr umstritten. Im Zusammenhang mit den angeführten Krankengeschichten dürfte ein Hinweis darauf von Interesse sein. Man muß dazu etwas weiter ausholen.

Bevor die Chirurgie durch die Narkose, Asepsis und Antisepsis in den Stand der vornehmsten Therapie ärztlicher Kunst gehoben wurde, waren die Maßnahmen, die man den tuberkulösen Gelenkerkrankungen — damals bekannt unter dem Namen Tumor albus, arthrocace und skrofulöse Caries — entgegengesetzte lediglich pharmakologischer Natur. Man nahm Salben, Blutegel, Eisenumschläge u. a. Die Allgemeinbehandlung wechselte je nach der Anschauung über die

Ätiologie des Leidens. Es wurden Chlorbarium, Calomel, Eisen und Lebertran verwendet. Interessant ist jedoch zu hören, daß schon 1845 Bonnet die Sonnenbestrahlung des erkrankten Gliedes empfahl, damit die moderne Heliotherapie vorausahnend. Einige Jahrzehnte später ließen die Kenntnis von den chronischen Gelenkerkrankungen, die Lehre Listers und die Esmarchsche Blutleere das Messer zur spezifischen Behandlung der Tuberkulose werden. Man resezierte so früh wie möglich. Doch es trat bald ein Rückschlag ein. Die Dauererfolge waren nur sehr bescheiden, Rezidive und Fisteleiterungen machten später häufig eine Amputation nötig. Die Chirurgen Volkmann, König und Krause waren es, die dann eine genaue Indikationsstellung schufen und den Bereich der Resektion abgrenzten, wie er noch heute der Einstellung ungefähr entspricht. Resiziert wurde bei größeren Eiteransammlungen im Gelenk, bei ausgedehnter Caries der Gelenkenden und bei stärkeren Granulationen der Knorpel. Bei geringem Synovialisfungus, bei trocken granulierender, die Gelenkoberfläche meist in diffusen Herden destruierender Tuberkulose und bei kleinen Abcessen half man mit Jodoforminjektion. Das erkrankte Glied wurde vor allem — wie ja auch heute noch — durch einen Gips- oder Schienenverband fixiert. Außerdem wurde diätetisch roborierend gewirkt. Die Einführung der Heliotherapie durch Rollier und Bernhard 1902 trennte, nachdem erst eine Einigung erzielt war, die Gemüter aufs neue. Zu der Heliotherapie trat dann fast gleichzeitig die Röntgenbestrahlung mit den besonders wirksamen γ-Strahlen. Beide bildeten eine, vom Vorhergehenden grundverschiedene Einheit. Parallel liefen mit der Strahlenheilung die Versuche, die tuberkulösen Schäden durch Chemikalien und Sera (Tuberkuline) zu beeinflussen. Eine Aufzählung würde hier zu weit führen, es sei nur über das, von Moschig-Moorhof, Billroth und Mikulicz eingeführte Jodoformglyzerin gesagt, daß es auch heute noch ein geschätztes Medikament im Kampf gegen die Gelenktuberkulose darstellt und alle anderen Mittel, sogar die serologischen, überdauert hat.

Daß die große Auswahl in den helfenden Mitteln die Autoren trennte, ist nur erklärlich. Man sah überall Erfolge und Mißerfolge und konnte sich über den besten Weg nicht einig werden. Hier mögen die Ansichten einiger Vertreter aus den verschiedenen Lagern folgen. Rollier, einer der heftigsten Kämpfer der Heliotherapie, lehnt überhaupt jegliche lokale Behandlung ab. Bier, der außer der Allgemeinbehandlung (Jod-Natron, Diät etc.) lokal mit der von ihm eingeführten Stauungshyperämie behandelt, läßt die Operation nur in ganz seltenen Fällen zu. Einen mehr vermittelnden Standpunkt nehmen Frangenheim und Eiselsberg ein. Sie lassen die Grundsätze Biers nur für Jugendliche gelten. Kümmell, Poppert und Schmieden operieren erst nach Versagen der konservativen Behandlung. König, Enderlen, Sauerbruch, Garré und andere erkennen im höheren Alter etwas aktiveres Vorgehen an.

Im allgemeinen werden wohl heute die Indikationen zum chirurgischen Eingreifen den von Lexer angegebenen entsprechen: Bei synovialer Form der Gelenktuberkulose, wenn die Granulationen statt

narbig zu Schrumpfen eitrig zerfallen, wenn die Zerstörung von Gelenkknorpeln, Kapsel und Knochen pathologische Stellungen eintreten läßt oder wenn durch Fisteln putride oder Mischinfektion entstanden ist. Bei Kindern wird man bei den ossalen Formen erst einen Versuch mit konservativer Behandlung machen.

Wenn man auch an Hand des hier zugrunde liegenden, geringen Materials keine einschneidende Aufstellung über die Wirkungsbreite der Resektion machen kann, so erscheint es doch für die Prognose der Operation — in Ergänzung umfassender Statistiken — wertvoll zu wissen, daß verhältnismäßig günstige Erfolge überhaupt zu erzielen sind. Solange wir nicht die endgültige Therapie der Gelenktuberkulose gefunden haben, ist uns die Resektion noch immer ein gutes Hilfsmittel. Gliedern wir sie in den von Lexer angegebenen Anwendungsbereich ein, so wird sie ihre Stellung sicherlich noch lange Jahre behaupten können.

Ein Beispiel für die Arthroplastik sei zum Schluß noch aus dem Kapitel des Gelenkrheumatismus angeführt. Die Orthopädie ist durch die Arthroplastik in den Stand gesetzt, die Beweglichkeit des Armes, wenn auch in sehr begrenztem Umfange, wiederherzustellen. Das zeigen die oben angeführten, frakturierten Fälle. Doch nicht Brüche allein erfordern häufig eine Neubildung des Gelenks, sondern z. B. auch die ankylosierenden Fälle von chronischem Gelenkrheuma. Die Ätiologie dieser Krankheit ist ja noch sehr unklar, man rechnet sie teils den Stoffwechsel-, teils den Infektionskrankheiten zu oder läßt sie in einem besonderen Kapitel unter Bewegungskrankheiten erscheinen (Magnus-Alsleben.)

Die Ankylosen, vorzüglich in so starkem Maße wie hier angeführt, sind anscheinend sehr selten, zumal das Ellenbogengelenk der Häufigkeit der befallenen Gelenke nach mit 10,7 % erst an fünfter Stelle steht. Das gilt für die rheumatische Erkrankung an sich. Ueber die Häufigkeit der Ankylosen liegen in der Literatur keine genauen Zahlen vor. Man kommt dem Rheuma gegenüber im großen ganzen mit der Salizyltherapie und der Wärmeapplikation, unterstützt durch Einreibungen, aus, abgesehen von der therapia magna, der Ruhigstellung. Ist es aber bereits zur knöchernen Verbindung der Gelenkenden gekommen, wie in unserem Falle, so werden wir mit Drogen und Wärmeanwendung garnichts erreichen. Die Wärmeapplikation kann im Gegenteil das Knochenwachstum höchstens im Sinne einer Heilhyperämie verstärken. Wir werden nur durch die Trennung der Gelenkenden mit dem Meißel zu einem befriedigenden Resultat gelangen. Wohl können wir nicht ad integrum restituieren — wie ein Uhrmacher im Gangwerk eines Chronometers —, weil wir es mit lebendiger Materie zu tun haben und die Operation trotz aller Vorsichtsmaßnamen einen schweren Uebergriff in den biologischen Mechanismus unseres Körpers darstellt und immer darstellen wird. Wir müssen die Ergebnisse in den Grenzen beurteilen, die durch die Reaktions- und

Wiederherstellungsfähigkeit des individuellen Organismus gegeben sind. Die Verschiedenheit der Konstitution, des Alters, Geschlechts, der sozialen Stellung sind Faktoren, deren Einfluß bei jeder Operation sehr weitgehend ist.

Patientin: Helene Böke. 21 Jahre alt. Operiert 1926.

Die Patientin ist als Kind immer gesund gewesen. Die Familienanamnese ist belanglos. 1924 hatte die Patientin einen Anfall von Gelenkrheuma, wobei das linke Fuß-, Hand- und Schultergelenk befallen war. Zugleich erkrankte das linke Ellenbogengelenk. Während die anderen Gelenke ausheilten, blieb das letztere versteift. Die Patientin kam, um sich das Gelenk beleben zu lassen.

Allgemeinzustand ist mittelmäßig. Brust- und Bauchorgane sind ohne krankhaften Befund. Der rechte Ellenbogen ist im Winkel von 120 Grad versteift.

Die Operation wird in Chloräthyl-Aether-Tropfnarkose vorgenommen. Esmarchsche Blutleere. Medianer, bogenförmiger Schnitt ca. 10 cm lang, 5 cm oberhalb, 5 cm unterhalb des Epicondylus medialis. Das Gelenk wird zunächst von vorn her präpariert, bis man die knöcherne Ankylose des Proc. coronoideus der Ulna mit der Trochlea erkennen kann. Es wird isoliert, bis lateral das capit. radii sichtbar wird. Die Entwicklung von fibrösem Gewebe ist gering, es ist vor allem eine knöcherne Verbindung von Ulna und Humerus, jedoch wird alles Fibröse entfernt. Die Lig. collateralia ulnaria werden durchtrennt und unter Schonung des Nervus ulnaris der hintere Rand der Trochlea freipräpariert. Auch hier besteht völlige ossale Ankylose. Mit einem Hohlmeißel, dessen Querschnitt dem Querschnitt der Trochlea entspricht, wird der verbindende Knochen in der Richtung der Längsachse der Trochlea durchmeißelt und die Trochlea neu modelliert. Die Fossa proc. coronoidiei und die Fossa olecrani werden wiederhergestellt, das Periost. hier, damit keine Myositis ossificans auftreten kann, exstirpiert. Auch das ulnare Gelenkende wird modelliert. Vom Proc. coronoideus und dem Olecranon müssen ca. $1^1/_2$ cm Knochen entfernt werden. Alle Knochen- und Knorpelsplitter werden gründlichst aus der Gelenkhöhle entfernt, damit sie nicht zu Corpora mobilia (Gelenkmäusen) werden können (Weichselbaumsche Theorie).

Mit einem großen Bogenschnitt wird endlich am Bauch rechts vom Nabel das Unterhautzellgewebe freigelegt, die Epidermis abpräpariert und dann der darunterliegende Teil von Fettgewebe herausgenommen. Trotz der Magerkeit der Patientin ist es möglich, einen größeren Lappen zu gewinnen. Mit diesem Fettpolster wird das distale Humerusende überzogen. Es wird überall, wo es geht, der Lappen mit Catguteinzelnähten fixiert. Der zur Erleichterung der Eingriffe luxiert gewesene Vorderarm wird reponiert. Naht und Verband in rechtwinkliger Flexion bei voller Supination.

Die Wunden verheilten per primam, und die Patientin konnte nach 3 Wochen stark gebessert zur ambulanten Behandlung entlassen werden.

Die Temperatur stieg lediglich für zwei Tage nach der Operation auf 38 Grad. Der Stuhl war regelmäßig.

Eine Nachuntersuchung 1932 war nicht möglich, da die Patientin polizeilich nicht eruierbar war.

Das Originelle an dieser ausgeführten Arthroplastik ist nicht so sehr die Art, in der die Neubildung des Gelenkes erfolgte, wie die Umgehung einer erneuten Ankylose durch die Isolierung der Gelenkenden mittels des Fettpolsters. Man suchte damit zu verhindern, daß sich der bildende Callus zwischen die neugebildeten Gelenkteile setzte und wieder zur Behinderung führte. Wir haben als Parallele die schon angeführten Frakturen, die ja solche Bewegungsbehinderung durch Callus zum Teil aufwiesen.

Es sei hier ein kleiner Ausblick auf das Kiefergelenk im Zusammenhang mit den aufgeführten orthopädischen Maßnahmen gestattet. Dieses Gelenk ist ja in seiner Funktion ungleich wichtiger, als es zum Beispiel das Ellenbogengelenk ist. Die hier entstehenden Störungen entfallen zur Hauptsache, wenn nur die Schäden des Gelenkes als solchem in den Betrachtungswinkel gestellt werden, auf die Frakturen des Proc. condyloideus, auf die Luxationen, besonders der habituellen und auf die serösen und eitrigen Arthritiden mit nachfolgender ossaler Ankylose (Arthritis deformats). Tuberkulose ist nicht beobachtet worden (Seiffert), ebenso ist Rheumatismus an dieser Stelle extrem selten — 0,2% der Fälle (Bremer) — und ankylosierende Fälle von Rheuma überhaupt nicht bekannt. Wenn wir nun die chirurgisch-therapeutischen Maßnahmen auf dieses Gelenk projizieren, so dürften Parallelen zweifelsohne bestehen. Auch hier ist man bei Frakturen und Ankylosen ähnlich vorgegangen. Es ist sogar in einem Falle von Arthritis deformats eine Fettransplantation zwischen die Gelenkflächen vorgenommen worden und hat gute Erfolge gezeitigt (Seiffert). Die gute Wirkungsmöglichkeit dieses Gelenkes ist ja im Hinblick auf den Kauakt und damit der ungestörten Ernährung von großer Wichtigkeit. Die Konsequenzen einer gestörten Funktion sind in die Augen fallend.

In Zusammenfassung am Schlusse dieser Arbeit kann man sagen, daß die orthopädische Gelenkchirurgie in der Resektio und der Arthroplastik durchaus günstige Erfolge aufzuweisen hat. Für die Tuberkulose, der Krankheit, die in unseren Tagen hochaktuell ist und deren Therapie noch keine allzusichere Basis erlangt hat — man denke an die Vorfälle in der Lübecker Klinik — gilt das im Besonderen. Zum Beweis möge noch eine Statistik von Blauel angeführt sein über Resektionsergebnisse bei Gelenktuberkulose im allgemeinen.

Es ergaben sich:

87,7% Heilungen
5,59% Besserungen
0,74% Ungeheilte und Rezidive
3,75% Nachamputationen
2,24% Todesfälle.

Die Casuistik, d. h. die Anführung von Fällen aus der Praxis, ist das wertvollste Mittel, um die Erfolge einer Heilmethode abzuschätzen. Sie stellt die Erfahrung vor, die im Laufe vieler Jahre die Kenntnisse über Ursache, Wesen und Behandlung einer Schädigung konsolidiert. In diesem Sinne mögen die vorstehenden Ausführungen ein kleiner Beitrag sein.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Göbell, Direktor des Anschar-Krankenhauses zu Kiel, für die freundliche Ueberlassung der Arbeit und für die gewährten Ratschläge meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Blauel. Chirurgie Bd. 42, 1904. Resektion des tuberkulösen Kniegelenks und ihre Resultate.
2. Borchardt. Handbuch der praktischen Chirurgie. Bd. 5. Chirurgie der Extremitäten. 1914.
3. Bremer. Statistische Untersuchungen über Gelenkaffektionen bei Gonorrhoe, Lues, Tuberkulose und Polyarthritis rheumatika, München 1929.
4. Garré. Ueber die Indikation zur konservativen und operativen Behandlung der Gelenktuberkulose. Deutsche Medizinische Wochenschrift. Nr. 47. 1905.
5. Hetsch. Die Tuberkulose. In Kraus und Brugsch. Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. Berlin 1919.
6. Hoffa und Brunn. Handbuch der praktischen Chirurgie. Bd. 5. Chirurgie der Extremitäten. Stuttgart 1914.
7. Hühn. Ergebnisse der Resektion bei Gelenktuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung des Kniegelenks. Erlangen 1930.
8. König. Lehrbuch der speziellen Chirurgie. Bd. 3. Berlin 1894.
9. Kurtzahn. Kleine Chirurgie. 1929.
10. Krause. Die Tuberkulose der Knochen und Gelenke. Stuttgart 1899.
11. Lexer. Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie. 1916.
12. Lexer. Behandlung der chirurgischen Tuberkulose. Deutsche Medizinische Wochenschrift. 1921. Nr. 29.
13. Magnus-Alsleben. Vorlesung über innere Medizin. Berlin 1926. Verlag Springer.
14. Müller-Seiffert. Kopf- und Halschirurgie für Zahnärzte. 1912.
15. Oelecker. Tuberkulose der Knochen und Gelenke. 1924.
16. Rehn. Chirurgie der Extremitäten. 1922.
17. Rollier. Die Heliotherapie. Springer-Verlag 1913.
18. Rauber-Kopsch. Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen. Leipzig 1929.
19. v. Domarus. Grundriß der inneren Medizin 1928.
20. Weintraud. In Kraus und Brugsch. Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. Berlin 1919.
21. Zarnitz. Trauma und Knochen- und Gelenktuberkulose. Bonn 1930.
22. Zentralblatt für die gesamte Tuberkuloseforschung. 1927.

Lebenslauf.

Am 19. August 1909 bin ich als Sohn des Prokuristen Wilhelm Bahr in Altona (Elbe), Provinz Schleswig-Holstein, geboren. Am 3. März 1928 erhielt ich das Zeugnis der Reife des Städtischen Reform-Realgymnasiums zu Altona. Ich habe die Universitäten München, Hamburg und Kiel besucht. Am 3. März 1930 bestand ich die zahnärztliche Vorprüfung in Hamburg. Am 29. November 1932 legte ich das zahnärztliche Staatsexamen zu Kiel mit »gut« ab.